





**CHAIN TENSION IMPARTING DEVICE**

**Patent number:** JP2004068990  
**Publication date:** 2003-06-09  
**Inventor:** YOSHIDA OSAMU; HASHIMOTO YUJI  
**Applicant:** TSUBAKIMOTO CHAIN CO  
**Classification:**  
- international: **F16H7/08; F16H7/08;** (IPC1-7): F16H7/08  
- european: F16H7/08R  
**Application number:** JP20020231831 20020808  
**Priority number(s):** JP20020231831 20020808

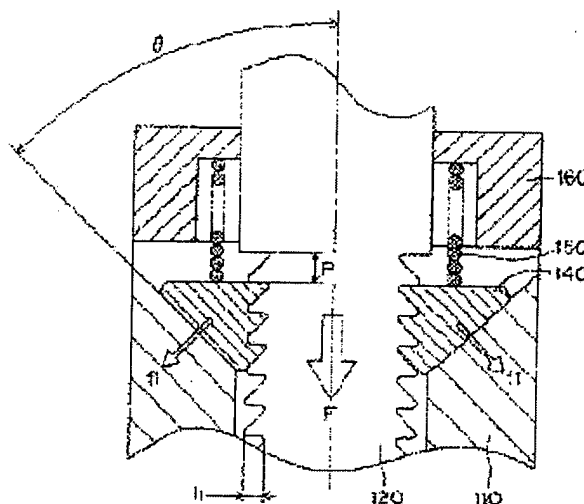
**Also published as:**

 US6966858 (B2)  
 US2004029665 (A1)  
 GB2393231 (A)  
 DE10336782 (A1)

**Report a data error here**

**Abstract of JP2004068990**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a chain tension imparting device capable of preventing rattling sound of a chain when an engine is started, and whistling sound generated due to over-tension in the chain to maintain correct chain tension, while setting freely backlash in a wide range to cope with requirements from various engines.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(21) Application No: 0316818.4  
(22) Date of Filing: 17.07.2003  
(30) Priority Data:  
(31) 2002231831 (32) 08.08.2002 (33) JP

(71) Applicant(s):  
Tsubakimoto Chain Co  
(Incorporated in Japan)  
Twin21 MID Tower, 36 Floor,  
1-61 Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka,  
Japan

(72) Inventor(s):  
Osamu Yoshida  
Hiroshi Hashimoto

(74) Agent and/or Address for Service:  
Gill Jennings & Every  
Broadgate House, 7 Eldon Street,  
LONDON, EC2M 7LH, United Kingdom

(51) INT CL<sup>7</sup>:  
F16H 7/08

(52) UK CL (Edition W):  
F2Q Q2T2A1 Q2T2A2 Q2T2A3

(56) Documents Cited:  
GB 2389404 A EP 1319868 A

(58) Field of Search:  
UK CL (Edition W) F2Q  
INT CL<sup>7</sup> F16H  
Other: Online: WPI, JAPIO & EPODOC

(54) Abstract Title: Chain tensioner having a pair of wedge-shaped cams

(57) A chain tensioner comprising a housing, a plunger 120 having racks formed on its opposite sides, a protrusion biasing spring, cams 140 arranged in oblique guide grooves in the housing and engageable with the racks of the plunger, and a spacer 160 supporting a cam biasing spring 150. The minimum backlash distance X is equal to  $h/\tan \theta$ , where h is the height of the rack teeth, and  $\theta$  is the angle of the cam guide surfaces relative to the protruding direction of the plunger. The angle  $\theta$  is between 15° and 70°. The tensioner prevents wobbling noises produced by a timing chain on starting an engine, prevents whistling sounds due to excess tensioning of the chain, and allows backlash to be readily set to accommodate the requirements of a wide variety of engines.

Fig. 4

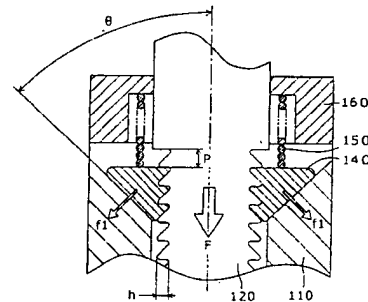
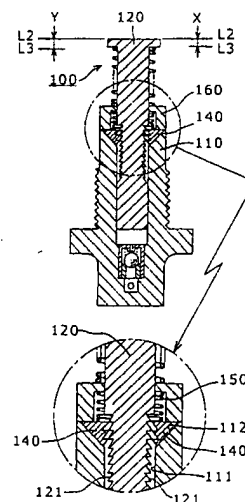


Fig. 6





(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 103 36 782 A1 2004.02.26

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 103 36 782.9

(22) Anmeldetag: 08.08.2003

(43) Offenlegungstag: 26.02.2004

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: F16H 7/08

(30) Unionspriorität:

2002/231831 08.08.2002 JP

(74) Vertreter:

Ullrich & Naumann, 69115 Heidelberg

(71) Anmelder:

TSUBAKIMOTO CHAIN CO., Osaka, JP

(72) Erfinder:

Yoshida, Osamu, Osaka, JP; Hashimoto, Hiroshi, Osaka, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Spannvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Eine Kettenspannvorrichtung (100) umfasst ein Gehäuse (110), einen Kolben (120) mit Zahnstangen (121), die an seinen entgegengesetzten Seiten ausgebildet sind, eine Ausrückvorspannfeder (130), Schulterstücke (140), die in schrägen Führungsnuten (112) in dem Gehäuse (110) angeordnet und mit den Zahnstangen (121) des Kolbens (120) in Eingriff bringbar sind, und ein Zwischenstück (160), das eine Schulterstück-Vorspannfeder (150) stützt. Die minimale Spielstrecke  $X = h/\tan \Theta$ , wobei  $h$  die Höhe der Zahnstangenzähne ist und  $\Theta$  der Winkel zwischen den Schulterstück-Führungsflächen (112) und der Ausrückrichtung des Kolbens (120) ist. Der Winkel  $\Theta$  liegt zwischen  $15^\circ$  und  $70^\circ$ . Die Spannvorrichtung (100) verhindert Flattergeräusche, die durch eine Steuerkette beim Starten eines Motors erzeugt werden, verhindert Pfeifgeräusche aufgrund einer übermäßigen Spannung der Kette und ermöglicht ein einfaches Einstellen des Spiels, um den Erfordernissen einer großen Vielfalt von Motoren zu genügen.

